

優先権主張
 1974年12月4日 米 国出願第 529461 号
 年 月 日 国出願第 号
 年 月 日 国出願第 号
 特許願 (特許法第38条ただし書) の規定による特許出願
 (B) 1字修正 承入

昭和50年12月2日

特許庁長官 斎藤 英雄 殿

- 発明の名称
 マス・サークル 容器用の開け易い壁
- 特許請求の範囲に記載された発明の数 18
- 発明者
 住 所 アメリカ合衆国ヴァージニア州リッチモンド、ヤーマス、サークル 1714番
 氏 名 ダニエル・フランク・カドツツク (外0名)
- 特許出願人
 住 所 アメリカ合衆国ヴァージニア州リッチモンド、ボスト、オフィス、ヘンリコ、カウンティ、ウエスト、ブロード、ストリート 6601番
 氏 名 名称 レイノルズ・メタルズ・コムパニー (外0名)
 代 表 者 リチャード・エルウィン・コール
 国 籍 アメリカ合衆国
- 代 理 人
 住 所 大阪市西区江戸堀北通2丁目32番地 (電話 441-1816)
 氏 名 (4073) 赤 井 士 安 達 光 雄 (外1名)

明 細 書

1. 発明の名称 容器用の開け易い壁

2. 特許請求の範囲

(1) 引裂き可能な切目線により形成された引ちぎりパネルと上記パネルを押圧して上記切目線を引裂くことにより容器を開けるための引上げ可能なつまみとを有する容器端壁にして、上記切目線が隔設された端部を有し、該端部間に折り曲げ部域が上記引ちぎりパネルを上記容器端壁に一体的に連結し、上記引上げ可能なつまみが上記パネルの部域の外側で上記端壁に恒久的に取付けられていてパネルの一部分に重なり合うつまみの前側部分にパネルに係合する先端部を配置させてなる容器端壁において、上記折り曲り部域が上記つまみを上記端壁に取付けている部域と同じつまみの先端側にかつ該取付け部域をつまみの先端に接合させている線の一側に位置しているので上記つまみの後側部分を引上げると、先端部はてこの作用で押下げられ、上記パネルが上記折り曲げ部域の周りでつまみだけの

①9 日本国特許庁

公開特許公報

①特開昭 51-82188

④3公開日 昭51.(1976)7.19

②1特願昭 50-143819

②2出願日 昭50.(1975)12.2

審査請求 未請求 (全15頁)

庁内整理番号

6814 38

⑤2日本分類

133 C4

⑤1 Int. Cl²

B65D 17/00

作用で折曲げられ押し開けられるに従つて上記取付け部域に隣接する部分から該部域より遠ざかる部分へと進む切目線を切離し始めるようにしたことを特徴とする容器端壁。

(2) 特許請求の範囲第1項に記載のものにおいて、上記折曲げ部域が全体的に上記つまみにより囲まれた部域内にあることを特徴とする容器端壁。

(3) 特許請求の範囲第2項に記載のものにおいて、上記切目線的一端が上記つまみの前側部分の縁にきていることを特徴とする容器端壁。

(4) 特許請求の範囲第1、2または3項に記載のものにおいて、上記つまみと該つまみにより覆われていない引ちぎりパネル部分とが上記取付け部域をつまみの先端に接合させている線がつまみとパネルとを横切つて延びる時は該線を中心にほぼ対称をなすことを特徴とする容器端壁。

(5) 特許請求の範囲の前記各項のいずれかに記載のものにおいて、つまみに対する上記取付け

部域が環状端壁の中央部域であることを特徴とする容器端壁。

(6) 特許請求の範囲の前記各項のいずれかに記載のものにおいて、上記つまみの出張りがリベットにより端壁に取付けられ、該出張りがリベットの前方の部域においてつまみと一体的に連結されてつまみが該部域の周りで折曲げられることにより枢動可能としたことを特徴とする容器端壁。

(7) 特許請求の範囲第6項に記載のものにおいて、上記リベットが端壁に一体的に形成されたことを特徴とする容器端壁。

(8) 特許請求の範囲第6項または第7項に記載のものにおいて、上記出張りと該出張りをつまみと連結させた部域とがつまみの残余の部分形成する比較的硬い材料の第1層と該第1層が前後に折曲げられることから折断した場合につまみが端壁に取付けられたままであることを保証する比較的柔い折曲り可能な材の第2層とを備えた複合構造を有することを特徴とする容器

壁。裂き可能な切目線の横側にその全長にわたって延び、曲線の連結切目線により該引裂き可能な切目線の両端に接合され、該第2切目線が上記引裂き可能な切目線により囲まれた引ちぎりパネル部域内にあることを特徴とする容器端壁。

(9) 特許請求の範囲の前記各項のいずれかに記載のものにおいて、上記つまみの先端が引ちぎりパネルと境を接する切目線の最も離れた部分に対してよりもつまみを端壁に取付けている部域に近いことを特徴とする容器端壁。

(10) 第1材料の第1部分がつまみの長さに延びて剛性をあたえて折曲らないようにし、第2材料の第2部分は容器に固定できる可撓性延長部を有しかつ上記第1材料よりも折損せずに前後に折曲がる能力を多く有することを特徴とする容器の引ちぎりパネルを開けるためのつまみ。

(11) 特許請求の範囲の第15項に記載のものにおいて、上記第1材料および第2材料が組成においておよび(または)冷間加工かまたは熱処理かによる条件調整において異なるアルミニウ

端壁。

(12) 特許請求の範囲第8項に記載のものにおいて、上記つまみの上記第1層の縁がひつくり返えられて上記第2層の縁を挟持し、つまみの前側部分に補強縁を形成するようにしたことを特徴とする容器端壁。

(13) 特許請求の範囲第6項乃至第9項のいずれかに記載のものにおいて、上記切目線の上記取付け部域に隣接する部分が上記つまみの先端に面するリベット側の周りに近接して曲つていることを特徴とする容器端壁。

(14) 特許請求の範囲の前記各項のいずれかに記載のものにおいて、上記つまみの前側部分が半円形局面を有することを特徴とする容器端壁。

(15) 特許請求の範囲の前記各項のいずれかに記載のものにおいて、上記つまみの先端がパネルと最初に係合するための下向き突起を備えていることを特徴とする容器端壁。

(16) 特許請求の範囲の前記各項のいずれかに記載のものにおいて、深さの浅い第2切目線は引

ム合金であることを特徴とするつまみ。

(17) 特許請求の範囲の第15項に記載のものにおいて、上記第1材料を金属とし、第2材料を合成プラスチック材料としたことを特徴とするつまみ。

(18) 特許請求の範囲の第15項乃至第17項のいずれかに記載のものにおいて、上記第1部分および第2部分が第2部分の全範囲にわたり二層の複合構造を形成することを特徴とするつまみ。

3. 発明の詳細な説明

本発明は缶の端壁に設けた切目線を引裂いて容器の中味を出すための開口を造り出すための引上げつまみを設けた容器の端壁に関するものである。このような容器端壁は特に炭酸飲料を入れる缶に広く用いられている。

現在使用されている多数の飲料用の缶において、引ちぎり片を引張るのに引上げつまみが用いられている。引ちぎり片と取付つまみとは不注意に捨てられて、見苦しいのみならず素足に

危険でもあるごみをつくっている。しかのみならず、この種の缶端は再利用できるアルミニウム合金でできていることが多い。従つて、容器を開けてからはつまみと引ちぎり片とが容器端に付いたまま残るような容器端の設計に種々の努力が払われてきた。多くの設計が発表されたが、いずれも商業の見地から賛成を得なかつた。これは製造コストが大幅に増加することなく容易で便利な操業の保証が困難なためであつた。

種々な例のうちの一つとして、W. M. ベリの名で発表された米国特許第 3843011 号があるが、これには容器の内部へ押込むが端壁についたまま残る引ちぎりパネルを備えた種々の容器設計が記載されている。これらの容器設計の一つでは、引ちぎりパネルは引裂き可能な切目線により囲まれ、この切目線の隔離された端部が丁番部域を画成し、この丁番部域によつてパネルが容器端に一体的に取付けられていて、この切目線を初めに引裂くのは引ちぎりパネルの区域の外側で容器端にリベット付けされているがパネ

ルの縁部と重なり合う端部を有するつまみによつておこなわれる。しかし、その場合、パネルは使用者の指の圧力で完全に下圧されることが必要で、このため一回の操作で取去られる従来の引ちぎり片より不便であるのみならず、引ちぎりパネルが残した開口の切離された縁で指にけがをするおそれもある。

本発明は叙上の難点を簡単な方法で克服して、操作し易く従来の設計によるものよりか製造費が事実上高くない離れおちない引ちぎりパネルおよびつまみに必要な条件を充たす容器端を提供せんとするものである。

本発明の特徴は引裂き可能な切目線により画成された引ちぎりパネルとこのパネルを押して上記切目線を引裂きことにより容器を開けるための引上げ可能なつまみとを有する容器端壁において、上記切目線が隔離された端部を有し、これらの端部間で上記パネルが端壁に一体的に取付けられ、またつまみは上記パネルの区域の外側で端壁に恒久的に取付けられパネルの一部

分と重なり合う前側部分に支えられたパネルと係合の先端部を有し、上記切目線の隔離された端部がつまみを容器端に取付けている部域と同じつまみの先端の側でかつこの先端を上記取付け部域に接合している線の一侧に位置しているので、つまみの後側部分を上げると、先端がてこ作用で下押しして上記取付け部域に近い点から切目線の切離が始まり、パネルの丁番から遠い方の側の周りで漸進的な切離がおこなわれ遂にはつまみだけの作用でパネルは容器内に押込められるようにした点にある。

引ちぎりパネルおよびつまみは延ばした時切目線の周りで対称的になることが好ましく、便利な構造では取付け部域は円形容器端中央部域で、切目線はこの中央取付け部域から半径方向に延びている。つまみの取付けは端壁に形成されたりリベットでおこなわれることが好ましい。つまみはなるべく端壁に取付けられて、取付け部域の前方でつまみの本体と一体的に連結された出張りよりなり、このためつまみは出張りがつまみ

本体に連結されている部域において折曲げによつて駆動する。

また、本発明は上記他の特徴に関連しての用途に限つてというわけではないが特に適した複合または層状構造を提供する。この構造においてはつまみの一つの構成要素は比較的使いレバーアームを形成するため折曲げに対する抵抗性で選ばれるが、今一方の構成要素は、破損に対する抵抗性をもとめて選ばれるので、引ちぎりパネルを強行開口するためつまみを引上げ折曲げ、さらに容器の端壁に平らにあたるまで曲げもどして飲用の際に開口をふさがないようにした時でもつまみは缶についたままになることが確実におこなわれる。

本発明は添付の図面に示した実施例により以下にさらに詳しく説明される。

添付の図面の第 1 図乃至第 3 図について述べると、これらの図は容器の一実施例を例示するものである。この容器を全体的に符号 20 を以て示す。この容器は本発明の教示に従つて示

す。この容器は本発明の教示に従つて造られた上面壁2/Kの形をした開け易い壁を利用してゐる。容器20の残余の部分は任意適当な在来の構造とすることができ、底壁22を含み、この底壁にはほぼ円筒状側壁23が接合されている。底壁22および側壁23は一体構造として設けるもよくまたは公知の製造技術に従つて複数片で造ることもできる。

第4図に明示のごとく、壁2/Kには符号30Kで全体的に示した切目線、例えば、第1/3図に示すような開口Oを形成するため壁から部分的に切離し可能な引ちぎるパネル35Kの周面外郭線の大部分を形成する切目線のごとき連続的切目装置が形成されている。壁2/Kはつまみ36Kを有し、このつまみは引ちぎりパネル35Kの外側にはずれないような方法で壁35Kに取り付けられている。上記つまみ36Kは前側部分37Kと後側部分38Kとを有し、前側部分は図示のごとくパネル35Kの小部分だけに重なり合い、後側部分は簡単につかんで引上

げられることによつて前側部分37Kがパネル35Kによせられパネル35Kが壁部分34Kまたはこの壁部分にパネル35Kを固定保持させパネル35Kに対し折曲げ部域を形成している壁2/Kの部分に備えた壁2/Kを横切つて動くように設計されている。

切目線30Kは連続した曲線状、即ち非直線状通路をなして延び、以下に隔設端33Kと呼ぶものとなつて終つてゐる。切目線30Kは隔設端33Kの一方に隣接する、本実施例の場合この隔設端の一方に続いている符号176Kで、全体的に示した曲りくねつた部分を有し、上記両隔設端の間に壁の前記部分34Kが介在している。この曲りくねつた部分176Kは谷部分177Kを備えかつ切目線30Kの残余の部分と共同してパネル35Kを形成している。

壁2/Kはつまみ36Kを壁2/Kにあててほぼ平らに取り付けるための装置を備えており、本例のこの種の取付装置は好ましくは壁2/Kの一体部分として形成されたりベツト43Kの

形を取つてゐる。第3図に見られるように、つまみ36Kの後側部分38Kには上向きに傾斜した終端部分180Kが設けられてこの部分を握り易くまたは引上げ易くしているのでつまみ36Kの後側部分38Kを引上げると前側部分37Kはパネルと係合し先ずパネル35Kを隔設端33Kのほぼ一方から曲りくねつた部分176Kに沿つて切離すようにリベツト43Kを中心に駆動する。この最初の切離しはつまみ36Kをほぼ第6図に181/Kにおいて示す位置まで引上げると達成される。

この最初の切離しは第5図に符号182Kにおいて示した大体の円弧内に限定される引離し長さに沿つて延びるものと考えてよい。つまみ36Kを続いて第8図の183Kの位置まで引上げると第7図に符号184Kにおいて示すような比較的大きな大体の円弧内に限定される長さに沿つて切離される。つまみが第11図に示すようなほぼ垂直位置になるように比較的小角度引上げると、パネルの切目部分の残り部分は

スナツプ動作で事実上瞬間に切離せることになり、この時パネル35Kは壁2/Kの平面を横切つてほぼ平面に対し垂直に配置される。しかし、以上の説明はパネル35Kの切離しが漸増段階を経て達せられるようなふうに進められたが、切離しは通常一回の円滑な動作で達成され、壁2/Kは「スナツプオープン」(ばちんと開く)するものであることを理解することが必要である。

つまみ36Kは次にそのほぼ垂直位置から第12および13図に示すような水平乃至はほぼ水平の位置に戻り、その時切離されたパネル35Kは壁2/Kの中心に近い比較的離れた位置において壁2/Kについたままになるので容器20の中味を注ぐのに邪魔にならない。さらに、つまみ36Kを上面壁2/Kに平らに固定する任意適当な固定装置を設ければよく、このような固定装置は任意適当な形式のものでよい。

壁2/Kは第4図に明示されているように隔設端33Kとなつて終つてゐる連続した切目線

30 Kを有し、この隔設端33 Kはさきに説明したごとくその間に壁部分34 Kを有する。さらに、壁2 / Kは切目線30 Kの範囲内にある折れない切目線/86 Kを含み、この折れない切目線/86 Kは切目線30 Kの隔設端33 Kのごく近く配置された隔設端/87 Kに終っている。特に、隔設端/87 Kの一方は切目線30 Kの隔設端の一方のごく近く配置されて第1組端/90 Kを形成し、折れない切目線の隔設端/87 Kの他方は切目線30 Kの隔設端33 Kのごく近くに配置されて第2組端/91 Kを形成している。

壁2 / Kはさらに上記第1組端/90 K間に延びる以下に第1閉じ切目線/92 Kと呼ぶものと上記第2組端/91 K間に延びる第2閉じ切目線/93 Kと呼ぶものとを有する。これらの切目線/92 Kおよび/93 Kは切目線30 Kおよび折れない切目線/86 Kと共同して移り目部分に沿って壁部分34 Kにおいてパネルを保持する一方パネル35 Kの正確な切離しを

折れない切目線/86 Kはその輪郭が先に述べたごとく切目線30 Kと一致し、かつ切目線30 Kの全周面にわたり切目線30 Kから特定の距離/97 Kだけ等しく隔離されている。本実施例の閉じ切目線/92 Kはほぼ半円弧状で直径も上記特定距離/97 Kにほぼ等しい。同様に、閉じ切目線/93 Kが特定距離/97 Kより大きな直径を有するほぼ円形通路になつて延びているので閉じ切目線/93 Kは/91 Kにおいて示した第2組端間の球根状端と考えられるものを形成している。

壁2 / Kは図面から明白なごとく、容器の側壁に接ぎ合わされる前に好ましくはほぼ一平面内にあるように形成された主要部分を有する。さらに第3および4図から詳しくわかるように、パネル35 Kは打出し装置を有し、この装置は本実施例の場合には単数の打出し/98 Kの形式をとり、これは補強構造、力を伝達する構造としての役目をすると共にパネル35 Kの切離しを一そう容易にしている。打出し装置/98

保証する。上記移り目部分は丸味をつけた移り目部分と以後呼ぶことにし、それぞれを第12 A図において符号/94 Kを以て示す。丸味をつけた移り目部分/94 Kは閉じ切目線/92 Kおよび/93 Kがなければそれら移り目部分でおこるおそれのあるような望ましからぬ引きがパネル35 Kに事実上おこらないようにすることを保証している。

さらにまた閉じ切目線/92 Kおよび/93 Kは適当な深さを備えているのでその長さに沿って下側に残っている残余の金属が正確に制御されることが理解されよう。本実施例では切目線/92 Kおよび/93 Kは第4 A図の拡大図で/95 Kにおいて示すごとく切目線の最大深部から/96 Kにおける折れない切目線の小深部に至るまで深度が漸減している。しかし、閉じ切目線/92 Kおよび/93 Kの深部はその長さ中全部が同じ深さであつてよく、あるいはそれぞれの切目線に対し任意所望の深さにすることができる。

Kは任意の適当な周面外郭線を有し、単一の打出しではなく複数の打出しの形式をとっている。さらに、本実施例の打出し装置はほぼ切目線30 Kの外郭線、従つて折れない切目線/86 K周面外部線を有する。打出し装置/98 Kは壁2 / Kの主要部分の平面下側に延びる200 Kにおいて示すごとく凹陥部分の形をしている。この打出し装置はさらに、明白なように、凹陥打出し/98 Kの外郭線に一致する単数の凸出部分の形式をとることもできる。

つまみ36 Kは単数または複数個の金属または非金属性材料で形成することができ、金属材料の場合には鉄でも非鉄金属でもよい。しかし、このつまみ36 Kは好ましくは適当に合体した複数の構成要素よりなる層状構造の形をとることができる。特に、例えば第2, 3, 3 Aおよび3 Bに示すごとく、層状つまみ36 Kは外側構造部材20 / Kとこの外側構造部材内に固定された内側部材またはインサート202 Kとよりなる。構成要素20 / Kおよび202 Kはア

ルミ性材料のごとき金属材料で造ることができ、かつ第3A図に示すごとく外側部材20/Kをその構造的強度のために選び、内側金属部材またはインサート202/Kは数回の折曲げに堪え、要すれば折損して二個のつまみ部分になることのない折曲り能力を有することのために選ぶようにする。

つまみ36/Kはその外側構造部材20/Kを金属性材料で、インサートを202/Kで示し、また第3B図で適当なクロスハッチングで示したごとく適当なプラスチック材料で造ることができることも理解されよう。プラスチック材料はまたつまみが鋭く数回曲げても二枚のつまみ部分に折れてしまうことのないように選ぶ。

切目線30/Kおよびこの切目線により画成されるパネル35/Kは共通の縦軸を中心に対称をなすものとして示されており、つまみ36/Kは切目線30/Kおよびパネル35/Kの縦軸に平行にかつ縦軸の上側に垂直方向に心合せされた関係に配置された縦軸を有する。事実第2図から

じ位置に留るように形成配置されている。例えば、リベットの位置はパネル35/Kを切離す以前には第3図に207/Kにおいて容易に見られる。第5〜11図に示される方法でパネルをほぼ切離し、第13図に示す方法でつまみを上面壁2/Kに対し平らに戻してから、つまみの独特な層状構造がつまみが二つのタブ部分に折れないように保証するのみならず、リベット43/Kが第13図に208/Kにおいて見られるごとく第3図の位置にはほぼそのままの状態に残ることを保証する。

第1乃至13図において示した実施例においては、切目線30/Kおよび折れない切目線186/Kはほぼハート形をしていて、壁部分34/Kに隣接の隔設端33/Kはハート形切目線30/Kの上面隅と考えられるものの上面隅に隣接して配置されている。しかし、本発明の理念では他の形状、例えば以上に述べたような形状を有する切目線を有する開け易い壁が提供されることがわかる。

明白なように、切目線30/Kおよびパネル35/Kの共通縦軸は符号203/Kにおいて示すごとく断面線3-3と符合する直径線である。

層状つまみ36/Kは任意適当な方法で壁2/Kに取付けられるが、しかし第1図および3図に見られるごとく、このつまみ36/Kは符号6/Kにより全体的に示されるほぼU字形カッタ乃至みぞ孔を有しその内に取付区域または出張り62/Kを在来の方法で壁2/Kに固定するのに用いられるリベット43/Kを受取るための貫通する開口63/Kを有する。カッタ6/Kは符号205/Kに示すように、比較的大きな幅を有するものとして示されていて、一組のほぼ半円弧状端部206/Kを備えてこれが取付区域62/K、従つてつまみ36/Kに対する想像的折曲げ線を形成している。

リベット43/Kは当業界公知の技術により壁2/Kの一体的部分として形成される。このリベット43/Kはパネル35/Kを切離してからつまみ36/Kをもとの位置に戻した時にはほぼ同

例えば本発明の開け易い壁の変型を第14図に示し、これを符号2/Lを以て示す。本変型においては、ほぼハート形の切目線30/Lが折れない切目線なしに設けられている。ただし切目線186/Kに類似の切目線が先に述べたごとく関連の閉じ切目線と共に設けられていることがわかる。壁2/Lの切目線30/Lは曲りくねつた部分176/Lとはほぼ平行する側面部分209/Lとを有する。これらの側面部分209/Lの底部分は約180°の円弧を画いて延びるほぼ半円部分210/Lによつて接合されている。

壁2/Lのパネル35/Lもまた打出し装置198/Lを有しこの打出し装置は壁2/Lの主平面より下側に内側へ凹設されている。さらに、壁2/LはほぼU字形の内側へ延びる補強ビード構造体211/Lを有し、この壁2/Lは壁2/Kのつまみ36/Kとはほぼ同一のつまみ36/Lを用いる。

壁2/Kのさらに別の変態形を第15図乃至18図において示し、符号2/Mを以て示し、

前記同様に同様部分を示すものには同様な符号を用い、実質的に異なる部分を示すのには新しい符号またさらにMをつけた符号を用いる。特に、切目線30Mの曲りくねつた部分176Mから遠く配置された切目線30Mの部分は環状通路となつて延びているのがわかる。同様に、曲りくねつた部分188Mから遠く配置された折れない切目線部分186Mの部分もまた対応した環状通路となつて延びている。従つて、パネル35Mは壁2/Kのハート形パネル35Kに関して説明したような方法で簡単に切離されるほぼ環状のパネルと考えてよいことがわかる。パネル35Mはパネル35Kに対して第1/1図で示したと同様な方法でつまみ36Mをほぼ垂直に引上げれば簡単に切離されて壁2/Mに開口が形成され、そうするとつまみ36Mはもどつて壁2/Mに平らにあたるので、例えば第1/1図の容器20のごとき壁2/Mが取付けられた容器の内味はさまたげられることなく注ぎ出される。

へ凸出し、または上面壁2/Mから外側へ凸出しているのがわかる。特に、切離し力の一層効果的な伝達を保證する壁2/Mにおけるこの追加の装置は内側へ凹陷したビード2/3Mを含み、このビードはパネル35Mの凸出打出し198Mを囲み、外形がほぼパネル35Mに一致する。内側へ凹陷したビード2/3はつまみMの下側に配置された部分を除いてはその全周面外面線がほぼ環状である。

壁2/Mにはさらにまた別の補強装置または補強が設けられて構造的剛性および一体性があたえられていることがわかる。このような補強はパネル35M全体、つまみ36Mおよびリベット43Mの周りに延びるU字型の外側へ凸出したみねまたはビード2/4Mの形をしている。さらに壁2/Mは入側に凸出したほぼ直線状凹陷部2/5Mの形をしていて、この凹陷部はリベット43Mの外側で、ほぼU字形の外側へ凸の補強みね2/4Mの終端間に延びる想像線のほぼ範囲内に配置されている。

壁2/Kの場合と同様に、壁2/Mは隔設端33Mに終る切目線30Mを備え、折れない切目線186Mは折れない切目線186Kの隔設端187Kと同様な隔設端187Mに終っている。隔設端33Mは30°以下の小さい円弧長隔離され、大体は第1/6図の2/2Mに示すごとく10°程度の円弧長にわたり隔離されている。さらに、閉じ切目線192Kおよび193Kに関して説明したように同様な方法で設けられている。切目線30Mは谷部分177Mを備えた曲りくねつた部分176Mを有し、この谷部分内に少なくともリベット43Mの一部が収まり、それはリベット43Kがその関連の谷部分177K内に収まる場合と同様な方法でおこなわれる。折れない切目線186Mもまた曲りくねつた部分188Mを有する。

壁2/Mはさらに補強および力伝達装置を有し、これが打出し装置198Mと共同してつまみ198Mが引上げられると切離し力の効果的な伝達を保證する。打出し装置198Mは外側

壁2/Kのさらに別の変型実施例を第1/6図同様の図第1/9図において示し、その細部を明示する。第1/9図の壁を符号2/Nで示し、また同様な符号を用いて壁2/Mの相当部分を示す。壁2/Nもまた壁2/Mおよび符号2/を壁の第1部分として用いるその他の壁と互換的に使用される。

第1/9図の壁2/Nは隔設33Nを備えた切目線30N、隔設端187Nを備えた折れない切目線186N、および閉じ切目線192Nおよび193Nを有する。さらに、壁2/Nはその切目線30Nに曲りくねつた部分176Nと、その折れない切目線186Nに曲りくねつた部分176Nとを有する。同様に、つまみ36N(図示せず)を壁2/Nに固定するため一体的リベット43Nが設けられていて、このつまみはつまみ36Mとほぼ同一である。

さらに、壁2/Nは部分198M同様の外側へ凸出した部分198N、ビード2/4M同様の補強または構造的ビード、ビード2/4M同

様の補強ビード、および打出し2/5M同様の内側へ凸出の直線打出部を有する。壁2/Nと壁2/Mとの間の主たる相違は切目線30Nおよび折れない切目線/86Nのそれぞれの曲りくねつた部分/76Nおよび/88Nより離れて配置された部分の外形にある。特に、上記離れた部分の各々は環状の通路というよりはむしろ楕円形通路をなくして延びている。このように、曲りくねつた部分/76Nから離れた切目線30Nの楕円形通路は曲線端部分2/7Nが隣接する普通の反対方向に配置された曲線側部分2/6Nを有し、曲りくねつた部分/88Nから遠い所にある折れない切目線/86Nの楕円形通路は部分2/6Nおよび2/7Nに対応する部分でこれら二つの部分2/6Nおよび2/7Nの範囲内にあつてこれら部分から等間隔に配置された部分を有する。凸出打出/98Nは外面線がほぼ楕円形で切目線30Nおよび折れない切目線/86Nの外面線に対応すると共に注意することである。

36Lおよび36Mと類似している。従つて、第20図乃至25図の開け易い壁および外れないつまみをそれぞれ符号2/および36'で示すことによつてさきに説明した他の実施例との混乱を避ける。壁2/'およびつまみ36'のうち壁2/K, 2/L, 2/Mおよび2/Nとつまみ36K, 36Lおよび36Mの対応部分に類似の部分を第1図乃至/9図の場合と同一の符号にダツシュ(′)をつけて示すが、一般に適當と考えられる場合にのみ記載する。

端壁2/'は例えば第3図に示すごとく容器側壁の上端にフランジ24'を適當に固定させることにより容器(第20図乃至2/図には図示せず)に適當に取付けられている。容器は任意適當な方法で造られ、任意適當な材料、例えばアルミニウム合金などで造ることができることはよく知られている。同様に、開け易い壁2/'も任意適當な方法で造ることができるが、これは本発明の一部を形成せず、また使用材料はアルミ合金または鉄合金とすることができる。

壁2/K, 2/L, 2/Mおよび2/Nのパネル35K, 35L, 35Mおよび35Nそれぞれの切離作用に関連して説明すべきことは、各場合とも関連のつまみの後側部分が簡単に摺込んで引上げられその関連するパネルにつまみの前側部分に圧すると同時に壁の関連した取付装置および隣接部分を引上げ、次にその関連の取付装置および隣接部分に対しパネルを押圧することにより曲りくねつた部分に隣接する切目線の残り部分の少なくとも一部分に沿つてパネルを切離すように設計されているということである。

第20図乃至25図は本発明の開け易い壁と外れないつまみの現時点で好ましいと考えられる実施例を示す。第20図乃至2/図に示す開け易い壁は端壁または上面壁の形をとつていて、第1図乃至/9図に示した上面壁2/K, 2/L, 2/Mおよび2/Nに酷似している。同様に、第20図乃至25図に示す外れないつまみは第1図乃至/9図に示したつまみ構造36K,

第20図に明示のごとく、壁2/'には第16図および/9図に示した切目線30Mおよび30Nに外面線がやや類似の連続切目線が設けられている。しかし、切目線30'は切目線30Mのごとく外面線が全く環状というのではなく端部において外面線が切目線30Nよりやや環状であることがわかる。この実施例では、外側切目線と折れない切目線/86'とは各々各端間が均等な切目残りの厚さを有する。例としての構造として、また第22図に関連して、外側切目線3/'の切目の残り厚さ/95'は約0.005インチで、折目線/86'の切目の残り厚さ/96'は約0.008インチである。切目線の中心間の距離200'は本実施では約0.050インチで、外側の切目線3/'の底の最小幅は約0.002インチで、折れない切目線/86'の底の最小幅は約0.002インチである。

切目線の端33'における閉じ切目線/92'および/93'において、外側切目線3/'と内側の折れない切目線/86'との間にある寸法、形状

および切目の残り厚さの差異を補う適当な移り目がある。例示の閉じ切目線は第20A図および20Bにおいて示される。

第20A図において、閉じ切目線/93'は球状で外面線が大体はにおいて環状であることがわかる。また閉じ切目線/93'は垂直断面が外側切目線3'と同じ寸法、形状および切目の残り厚さにできていて(外側切目線3'から反時計方向に進み)大体の位置 T_1 に達すると漸次変化してゆき、ついに内側切目線/86'と垂直断面が同じとなるほど T_2 あたりで示されるように移り目部分の端に達する。本実施例における球状閉じ切目線/93'の直径は約0.094インチである。

第20B図において、閉じ切目線/92'は外面線が全体的に半円形であることがわかる。また閉じ切目線/92'は垂直断面が外側切目線3'と同じ寸法、形状および切目の残り厚さにできていて(外側切目線3'から反時計方向に進み)およびその位置 T_1 に達すると漸次変化してゆき、ついに内側切目線/86'と垂直断面が同じとな

隆起2/4Mと同一目的で設けられている。さらにまた、壁2'には曲線のやや半円形凹陥部が設けられていて、この凹陥部は第16図に示し説明した凹陥部2/5Mとほぼ同一の目的を果たしている。

打出し2/3'、2/4'および2/5'は切目線およびリベットの形成から生ずるゆるんだ金属を処理する役目をするとは以下に理解されるごとくである。

第20図および21図に示す寸法および形状のビード2/4'および凹陥部2/5'は有利なものであると考えられるが、本発明の原理を逸脱することなく種々の変型が可能であることは理解されよう。同様に明らかなことであるが、上記ビードおよび凹陥部は要すれば端壁の凹陥部として形成するもよく、また端壁の凸出部分として形成することもできる。同様なことはここに説明した本発明のこのほか各種の実施例において示したこれに対応のまたは同類の構造についてもいえることである。要すれば、切目線

るほど T_2 あたりで示されるごとく移り目部分の端に達する。本実施例における閉じ切目線/92'の直径は約0.050インチである。

閉じ切目線/92'および/93'は所期の目的に向いた任意適当な切目の残り厚さにできていることが理解されよう。

打出し2/3'が切目線3'により囲まれ、外面線が切目線3'と同様であるが隔壁端に終わっている区域内の端壁2'にかけられていることは第20図および21図に示すとおりである。上記打出し2/3'は図示のごとく端壁2'で凸面の形であつてもよく、また凹陥部として形成することもできる。いずれにしても、打出し2/3'は第16図および17図に示して説明した打出し2/3Mと同じ目的に役立つものである。

壁2'はまた第20図に明示のごとく切目線3'を内にして広げている二本の隆起2/4'を含むものとして示されている。上記隆起2/4'は第16図および17図に示して説明した補強

3'に限らずその他の切目線の実施例は端壁2'の内面に設けることができることも理解されよう。

端壁2'は第1乃至19図に示した実施例に対して上に示したごとく適当な方法でつまみ36'に取付けるためのリベット43'が設けられているものとして示されている。つまみ36'は所期の目的にはアルミ合金または鉄合金のごとき任意の適当な剛性強力な剛性強固な材料で造5字削除
ることができ、第20図乃至25図において示したつまみ36'の実施例においては、つまみ36'は前側引裂き部分37'と後側引上げ部分24字補
38'とを有し、両者間に延びるやや凹陥側部分360および361を備えた全体が細長い外面線を有してなるものとして示されている。前側引裂き部分37'は円弧状として示され、切目線3'により形成された引ちぎりパネル35'の小部分にのみ重なり合つて、部分37'の前端は引ちぎりパネルの切目をつけていない部分上に配置されている。後側引上げ部分38'は曲りくねつ

た凹陥部362を含むものとして示されている。上記凹陥部362は引上げるためにその下側に指を差し込みやすくするのに利用される。

つまみ36'は周りに直立の隆起またはフランジ363を備えた全体に平らな凹んだ主要部201'と、この主要部に形成された全体がU字形の切込み61'とを有し、かつ上記フランジ363とU字形切込み61'との間につまみ36'用の仮想丁番または折曲げ線を形成する全体に半円状をなす端部206'を有する。この切込み61'によつて先に述べたような方法で取付け区域または出張り62'が設けられている。

つまみ構造体36'はインサート202'を含むものとして、従つて複合つまみを構成するものとして示されている。第21図および23乃至25図に明示のごとく、インサート202'は切込み61'により形成された取付け区域62'と事実上共存する主要部分364と、前側引裂き部分37の大部分にわたつて延びる前側フレヤ部分365とを含む。インサートの主要部分364

部分367および368の両端に耳たぶ状構造体370および371を設けていることは第24図および25図に明示のとおりである。上記耳たぶの目的は説明の進行につれて明白になる。

インサート202'はつまみを端壁に止めておくためのもので任意適当な可撓性材料でつくることができる。本実施例では、つまみ36'およびインサート202'はアルミ合金で造られており、つまみは剛性の強力なアルミニウム合金、例えば5182-H/9で造り、インサート202'は例えば極軟アルミニウム合金8079-0で造られている。つまみ36'およびインサート202'はなるべくは被覆せず(即ち地金のまま)任意所望の厚さ、例えばインサート202'に対しては約0.010インチ、つまみ36'に対しては約0.0186インチにすることができる。

インサート202'の前側部分365のフレヤ側(末ひろがり側部分)365は切込み端206'間に延びる仮想丁番線に沿つて延びないように配置されることによつて容器を開ける場合のつ

つまみの主要部分201'とはそれぞれ心合せされた穴366および366'を備えてリベツト43'を通すようにできていることは第21図および23図乃至25図に明示のとおりである。

つまみのフランジ363はその下側に巻込まれて補強ビードまたはリブを形成する部分を含む。第24図および第25図に明示のとおり、この巻込まれた部分もまたインサート202'のフレヤを設けた部分365の前縁の下側に延びこれと係合する。この点で、上記前縁は第23図乃至第25図に明示のごとく前側引裂き部分37'の区域におけるつまみの曲率をたどることと気付かれよう。

つまみの前側部分の区域におけるつまみフランジ363の巻込まれた部分は367および368において平らにされるかまたはひだをつくつてインサート202'をつかんでつまみに保持して、複合つまみを層状構造にしている。ひだをつくつた部分367および368もまたつまみの前端に垂れ下つた耳たぶ369を、また

つまみの枢動を妨げないようにしてある。

複合つまみ構造36'および202'は任意適当な方法で造つてよく、これは本発明の一部を構成しないので記述を省く。しかし、つまみ36'およびインサート202'は適当な板金または帯金材料から適当なダイ(図示せず)で形成して適当にひつつけてから、最終のつまみ構造が第23図乃至第25図に示すとおりになるように周面補強リブまたはビードをつまみに形成することは理解されよう。

以上に示すとおり、インサート202'はあるいはまた別の方法として適当なプラスチック材料、例えばポリプロピレンまたは高密度ポリエチレンで造つても疲れ破損に対する複合つまみ構造の抵抗力を増大する同じ目的を達成できる。

インサート202'は、これが金属でもまたプラスチック製であつても、つまみ36'に適当に保持されて、金属製インサート202'に対し上に示したごとく複合または層状つまみ構造を構成する。

第23図乃至第25図に示した複合つまみ構造は第1図乃至第19図の各実施例に示したつまみ構造のいずれにも代つて利用できることは明白である。

別のつまみ構造としては、つまみ36'は所望により主要部分20'を省いて周面フランジ363および取付部域62'のみで構成するようにもできる。その場合は、周面フランジ363の外周線、フランジの寸法および形状を強度その他の目的に合うよう変化することができる。

第20図乃至第25図に示す実施例を操作するにあつては、指をつまみの後側引上げ部分38'の下側に差込んで開口手順を始める。最初の引上げ段階ではつまみの前側引抜き部分37'の先端にある垂れ下つた耳たぶ369は第20図乃至第21図に示すごとく引ちぎりパネル35'の切目のない部域と圧接され、この圧力接触は容器がソフト飲料またはビールなどの炭酸飲料を含む場合に容器内の圧力により容易になる。つまみの後側部分のこの最初の引上げには

じ切目線193'内へはいり込むことが見られた。

上記最初の切離は本質的には引張り作用によりおこされ、つまみの後側部分38'が第6図のつまみ38Kに対し示した位置までほぼ引上げられると達成される。垂れ下る耳たぶ369が例えばつまみの前側部分と引ちぎりパネルとの間に圧力接触部域を局限することにより最初の切離を達成するのに必要な力を減少する助けをすることがわかう。

つまみ36'を例えば第8図のつまみ36Kに対して示した位置まで引上げ続けると例えば第20図に円弧184'により概略的に示したようにより長い切離された長さに沿つて最初の切離が伝わる。この切離は本質的にはせん断作用によりおこされるものと信じられている。

つまみを比較的小さな角度ずつ増大して引上げてゆき第1図におけるつまみ36Kに対して示したごとくほぼ垂直の位置にくと、パネル35'の切目部分の残りはスナツプ作用(ばちんと音を立てる作用)と考えられる作用でほぼ

全般的な二元てこ作用が含まれることが観察される。このてこ作用において支点は事実上つまみの垂れ下り耳たぶ369と引ちぎりパネル35'との間の接触部域にあるので耳たぶ369が引ちぎりパネル35'を押圧している間に端壁21'のリベット43'およびその隣接部分の引上げをおこなわせる。つまみの後側部分の引上げが進むにつれ、垂れ下り耳たぶ369により引ちぎりパネルに対しますます圧力が加えられ、端壁21'のリベットおよびその隣接部分を引上げようとする傾向が強まり、つまみは切込み端206'間の仮想丁番線に沿つて幾分が折れ曲がることになる。この全般的な二元てこ作用はリベット43'の付近において切目線の曲りくねつた部分176'を初めに切離すだけの十分な力が発生するまで続く。この最初の切離は第5図に示した円弧182Kのごとき円弧内にほぼ限定された切離された長さに沿つて延びるものと考えてよい。さらに、本実施例の構造における最初の切離は第20A図に示すごとく点Bあたりまで閉

瞬間的に切離され、ここでパネル35'は下方へ押圧されて壁21'を横切つて例えば第9図に示したパネル35Kの位置にほぼ相当する位置に至る。この後者の切離もまた本質的にはせん断作用によりおこされるものと信じられていて、切離はこのように切目線の施設端33'間に延び、一部の切離は先に示したごとく曲線を描いた移行目端間に延びている。

第20図乃至第25図の実施例に対する開口操作の説明はパネル35'の切離が漸増段階的に達成されるかのごとく進められたが、この切離は普通はほぼ一回の円滑な動作で壁21'の「スナツプ開口」が達成されることは当然である。この点において、初めの切離がおこり、この間につまみは全体が上記したように支点をほぼつまみの前端の垂れ下つた耳たぶ369においた二元てこの役目をするのが見られてから、つまみの後側部分がさらに引上げられてつまみは全体が支点をリベット43'の部域にかつつまみのU字形切込み61'の両端206'間の仮想丁

番線には沿って置いた一元でこの作用をする。さらに、切目線の切離が曲りくねった部分176'における最初の切離から隣接の側部分2/6'に沿って伝わるにつれて、耳たぶ369と37/との間のフランジ363および補強ビードの外周面は圧せられてパネル35'と漸進的滑動接触をおこない切目線の切離を側部分2/6'から弧状部分2/7'を通り、反対側部分2/6'を通して他端33'、192'へ伝えて、パネル35'は壁部分34'の周りで折曲る。つまみがつまみ36Kに対して第1/1図に示したように垂直またはほぼ垂直の位置に達するとつまみの前側部分の側面耳たぶ37/は壁部分34'と接触して、引ちぎりパネル35'が確実に開けられ、引ちぎりは第20B図に示すごとく閉じ切目線192'内へ点1₁あたりまで延びてゆくのが見られた。

引ちぎりパネル35'が上記のごとき方法で開くと、最初の引ちぎり線は第22図に示すごとく、切目線31'の底の外側隅380'に沿っており、この引ちぎりは第20図に示すごとくほ

従つて、つまみの前側引裂き部分が上記実施例の全てにおける引ちぎりパネルの小部分にだけ重なり合つて、つまみの前端は切目のない部域に重なり合つても、つまみの作動によつて切目線は完全に切離されることがわかる。さらに、つまみが引ちぎりパネルを開けてから平らな位置にもどると、開口はつまみの前側部分により大きく妨げられることはない。

引ちぎりパネルの折曲げ部域を形成する切目のない壁部分をリベットの一侧へ配置したことを含むつまみおよび引ちぎりパネルの独特な構造は引ちぎりパネルを開けるために必要な力を大きく減少させる一方において注ぎまたは飲用のために十分な開口を提供するものと信じられる。

以上記載の実施例の各々においては切目線の両端部間の折曲げ部域はつまみを端壁に取付けている部域と同じつまみの先端側にかつ上記取付け部域をつまみの先端に接合させている線の一側に位置していることがわかる。切目線の曲

り点1₁に達するまでその隅において続くことがわかつた。その後、ほぼ第20図の点P₂に達するまで、切離の線が切目線31'の底の内側隅381'へ移るよう見え、この点P₂に達すると切離線は切離の残りが他端33'および192'に至る外側隅380'に急に移りもどる。

上に述べた切離線の明白な切替りは、例えば点P₂におけるように鋭く形成された縁を造り出すことになつても、ほとんど気付かない程に小さいものである。

引ちぎりパネル35'が上記の方法で開けられてから、第20図乃至第21図に示すごとくつまみ36'が平らなまたはほぼ平らな位置へ、切込み端206'間の仮想丁番線を中心に枢動してかえることによつてつまみ36'が注ぎまたは飲用のためのじやまにならなくなる。

つまみ36'の開口機能についての上記説明はさらに第1図乃至第9図に説明の実施例におけるつまみ36K、36L、36M（および36N図示せず）にも事実上あてはまるものである。

りくねった部分はリベットのつまみの先に面する隅の周りに近接して曲り、全体的につまみが囲む部域内にあるが、切目線の他端は折り曲げ部域が全体的につまみが取囲む部域内にあるようにつまみの縁または縁の僅く近くにある。

以上に開示したつまみの複合構造は、取付部域、例えば第33図の隔設端206'間の仮想丁番線の部域における取付部域からつまみの本体部分がつまみを繰返しておこなう折曲げ動作の結果引ちぎられることになる場合には、この構造体を端壁に保持する上の改良となる。その場合、例えば第20図乃至第25図の実施例におけるインサート202'はそのままの状態で残り複合つまみを端壁に保持する役目をする。

上に示したとおり、閉じ切目線193'の設計により外側切目線31'の最初の引ちぎりは一端が第20A図に示すごとく点1₁あたりで終るので引ちぎりは切目のない折曲げ部域34'へは伝わらないことがわかつた。本発明の端壁は例えば第3図および21図に示されるところにほぼ平

らになるように先ず形成されることが好ましい。端壁が加圧飲料をつめた容器の側壁に接合される場合、内部の圧力により端壁は膨脹するか上側へ半球形にふくれ上る。次に、引きぎりパネルを切離すと、容器内の圧力は吐出され、端壁はそのほぼ平らなまたは平面な状態にもどる。本発明の端壁が上述のごとく上側への半球形にふくれ上がることが引きぎりパネルの切離を容易にすることが判明した。さらに、引きぎりパネルが切離され容器からガスが吐出されてしまつてから、端壁がほぼ平らな位置にもどることによつてつまみがほぼ平らな位置にもどり、この平らな位置につくと端壁の面取縁より実質的に下側に配置される。

さらに、本発明のつまみおよび引きぎりパネルの独特な構造のために、上記の最初の切離しが例えば第20図に示された曲りくねつた部分76'に沿つておこなわれている間に容器の中味が吐出されることに気付く。通常このような吐出に伴うスプレはその場合つまみの下面に当

たりこのため仮に振動などによつて容器の内部に望ましからぬ高圧が発生していたとしても、このつまみの下面が上記のように防護板の役をして使用者がそのスプレから保護される。

さらに、本発明のつまみの前側引裂き部分の前端を切目線のどの部分とも直接重なり合わないようにすることによつて、取扱い、輸送、貯蔵、などの間に万一にも強い力または衝撃荷重がつまみの前部に加えられたとしても、容器内の加圧飲料が偶発的にまたは時期に達しないうちに吐出されることのないように保護があたえられる。その点で、切目線の最初の切離しが、つまみの後側部分を引上げる動作によりつまみを枢着させる装置が上方へ引上げられることによりこのつまみ枢着装置の付近におこなうことが理解されよう。比較的高い内向きまたは下向きの力がつまみの前端の下側の引きぎりパネルの領域において加わつても、枢着装置の領域における容器端壁を同時に引上げることなく、切目線の切離がおこなうことが判明した。

各図面の簡単な説明

第1図は容器の中央および底部分を切欠き、容器の上面壁として設けられた本発明の開け易い壁を説明する本発明の実施例容器の斜視図、第2図は第1図の上面壁に向つて垂直方向に見た上面図、第3図は第2図のほぼ2-2線に沿つた部分的断面図、第3A図は特に金属製内側部と金属製外側部分とよりなるつまみの層状二分体構造を説明する第2図の3A-3A線に沿つた部分的断面図、第3B図はプラスチック製の内側部分を有する第3A図のつまみの変態型を示す第3A図同様の断面図、第4図は第1図の容器の上面壁の中央部分を上面壁から押しつまみを取除いて拡大して示す部分の平面図、第4A図は第4図のほぼ4A-4A線に沿つた部分的断面図、第5図は第1図の容器の上面壁よりなるつまみが部分的に引上げられることによつてパネルを画成する切目線の曲りくねつた部分に沿つてパネルの切離しを開始するところを示す上面図、第6図は第5図のほぼ6-6線に

沿つた部分的断面図、第7図は容器の上面壁の平面から漸次角度を増して引上げられたつまみを示す第5図同様の上面図、第8図は第7図のほぼ8-8線に沿つた部分的断面図、第9図は第7図のほぼ9-9線に沿つた部分的断面図、第10図はつまみが垂直位置に引上げられると切離し可能のパネルが切離され、パネルの隅にのみ取付けられたままに残ることを説明する第7図同様の平面図、第11図は第10図のほぼ11-11線に沿つた部分的断面図、第12図はつまみがそのもとの位置にもどつて上面壁に平らにあつた状態にあることを説明する第2図同様の図、第12A図は第12図のほぼ12A-12A線に沿つた部分的断面図、第13図は第12図のほぼ13-13線に沿つた部分的断面図、第14図はこの申請書に開示した任意の容器に図示した上面壁と互換可能に用いることができる本発明の開け易い上面壁の別の実施例を示す第2図同様の図、第15図は本申請書に開示した任意の容器に示した上面壁と互換可

能に用いることができる開け易い上面壁の別の実施例を示す第2図同様の図、第16図は第15図の開け易い上面壁の切離可能なパネルの詳細な構造を示す第4図同様の図、第17図は第16図のほぼ17-17線に沿った部分的断面図、第18図は第15図の18-18線に沿った第11図同様の図、第19図は第15図および16図の開け易い上面壁の変型型を特別に示す第16図同様の図、第20図は本発明の開け易い端壁の別の実施例の上面図、第20A図および20B図は第20図に示した同図に対するとほぼ同一の方位において示した切目線の両端を示す部分的拡大平面図、第21図は第20図の21-21線に沿った断面図、第22図は第20図の22-22線に沿った部分的拡大垂直断面図、第23図は本発明のつまみ構造の実施例の拡大上面図、第24図は第23図の24-24線に沿った垂直断面図、第25図は第23図のつまみの底面図である。

特許出願人 レイノルズ・メタルズ・コム
パニー

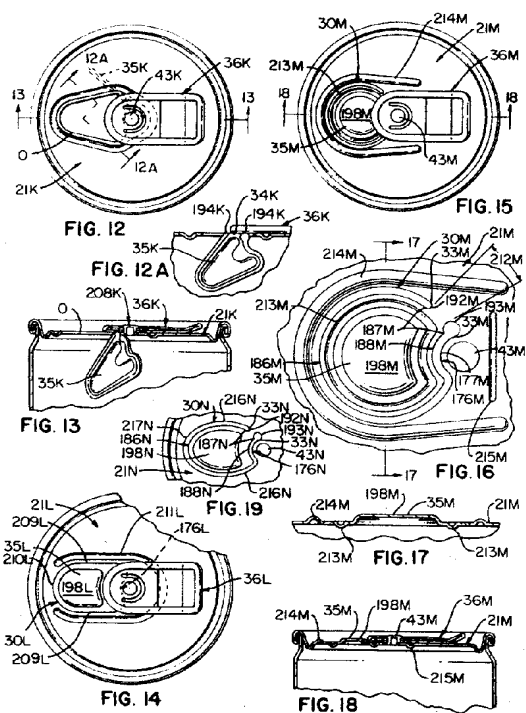
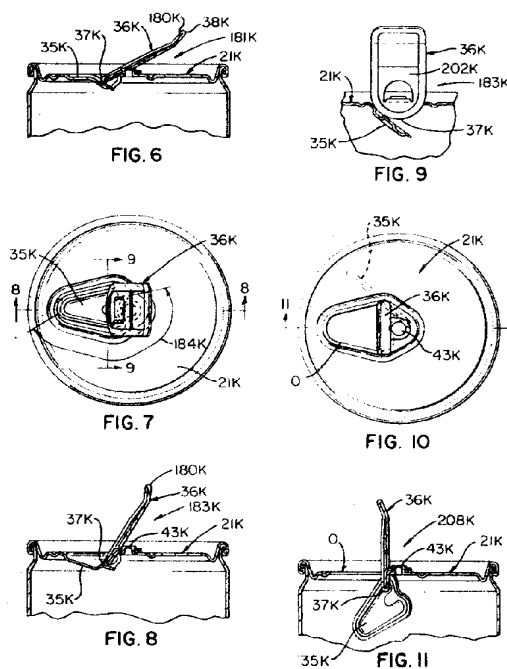
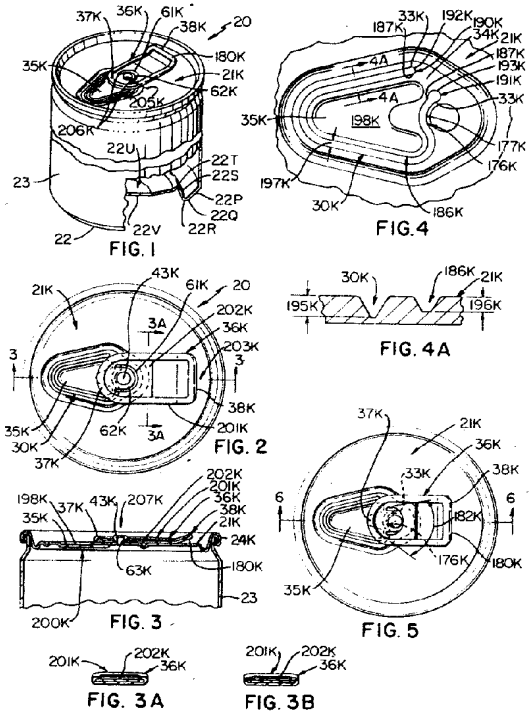


FIG. 20

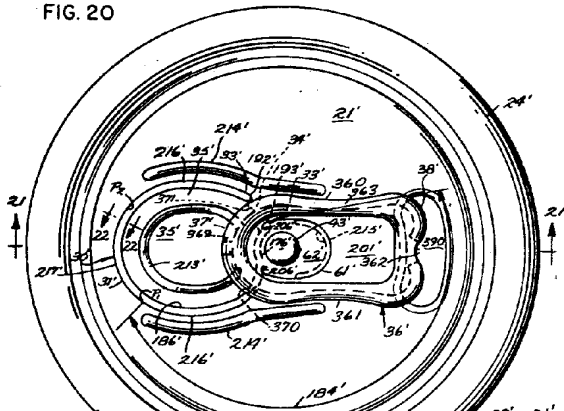


FIG. 20B



FIG. 20A

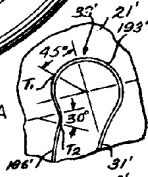


FIG. 21

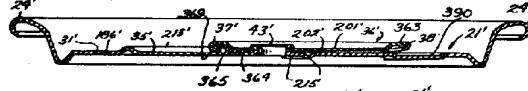


FIG. 22

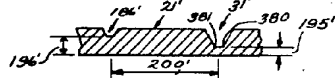


FIG. 23

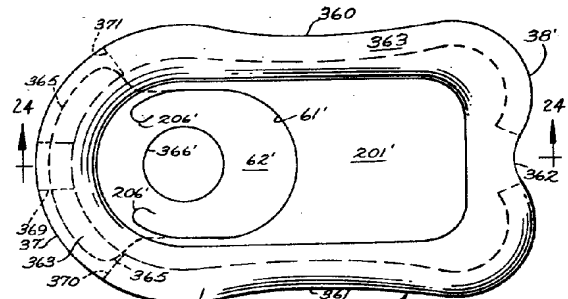


FIG. 24

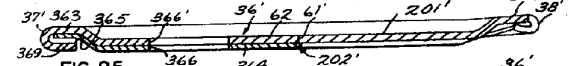
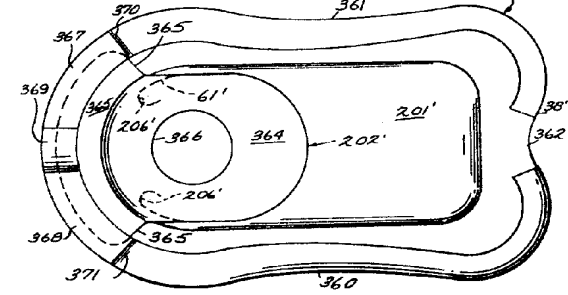


FIG. 25



6. 添附書類目録

- | | | |
|-------------------|-----|----------------------------|
| (1) 明細書 | 1通 | |
| (2) 図面 | 1通 | |
| (3) 委任状およびその訳文 | 各1通 | [原本は同日付特許願(A)に添付のものを援用する。] |
| (4) 優先権証明書およびその訳文 | 1通 | |

7. 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

(1) 発明者

(2) 代理人

住所 大阪市西区江戸堀北通2丁目32番地

氏名 (6890) 井理士 安達 光雄

住所 大阪市西区江戸堀北通2丁目32番地

氏名 (6890) 井理士 安達

智 印 理 士